单片调频/调幅收音机电路

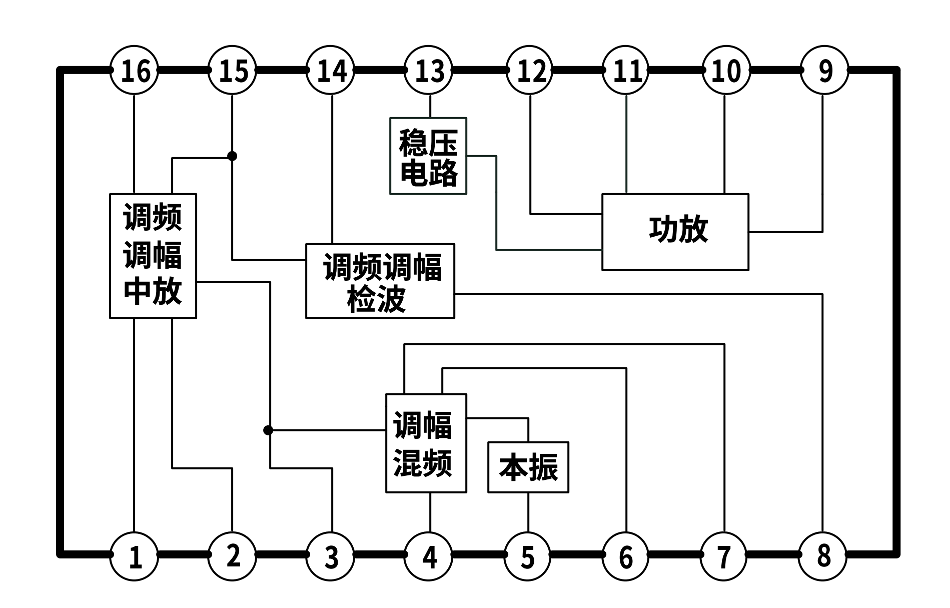
1. 概述与特点

CD7613CP 是一块带有音频功率放大的单片调频调幅收音机电路，适用于普通收音机和钟控收音机。其特点如下：

- 只需在 FM 输入级外加二个晶体管即可组成完整的 AM/FM 收音机
- AM/FM 的转换采用直流转换方式，转换简便
- 工作电源电压范围宽：V_{CC} = 3 ~ 13V
- 电路内部在电源端子 13 端接有一个分流式定电压源。当外电源电压超过 12.5V 时,起分流作用，以保护集成块
- 封装形式：DIP16

2. 功能框图与引脚说明

2. 1 功能框图



无锡华晶微电子股份有限公司
地址：江苏省无锡市梁溪路 14 号 电话：（0510）5807123-5542 传真：（0510）5803016

2. 2 引脚说明

引脚	符　号	功　能	引脚	符　号	功　能
1	BPS_{IF}	中频旁路	9	IN_{AF}	音频输入
2	IN_{IF}	中频输入	10	DC_{AF}	音频退耦
3	GND_{PRE}	前置地	11	GND_{PWR}	功放地
4	OUT_{MIX}	混频输出	12	OUT_{P}	功放输出
5	OSC_{AM}	调幅本振	13	V_{CC}	电源
6	IN_{RF}	谢频输入	14	QUAD/DET	鉴频/检波
7	BPS_{RF}	谢频旁路	15	OUT_{IF}	中频输出
8	OUT_{DET}	检波输出	16	AGC/AFC	自动增益/频率控制

3.电特性

3. 1 极限参数

除非另有规定，T_{amb}= 25℃

参 数 名 称	符 号	条 件	额 定 值	单 位
电源电压	V_{CC}		13	V
电源电流	I_{CC}		44	mA
热阻	R_{J-A}		100	℃/W
功耗	P_D	T_{amb}≤65℃	600	mW
工作环境温度	T_{amb}		-18 ~65	℃
贮存温度	T_{stg}		-40 ~125	℃

3.2 电特性

除非另有规定，T_{amb}＝25℃，V_{CC}＝6V， FM：f＝10.7mHz，∆f＝±75kHz，f_M＝400Hz ；AM：f＝1mHz，Mod＝30%，f_M＝400Hz； **功放：**f＝1kHz，R_L＝８Ω

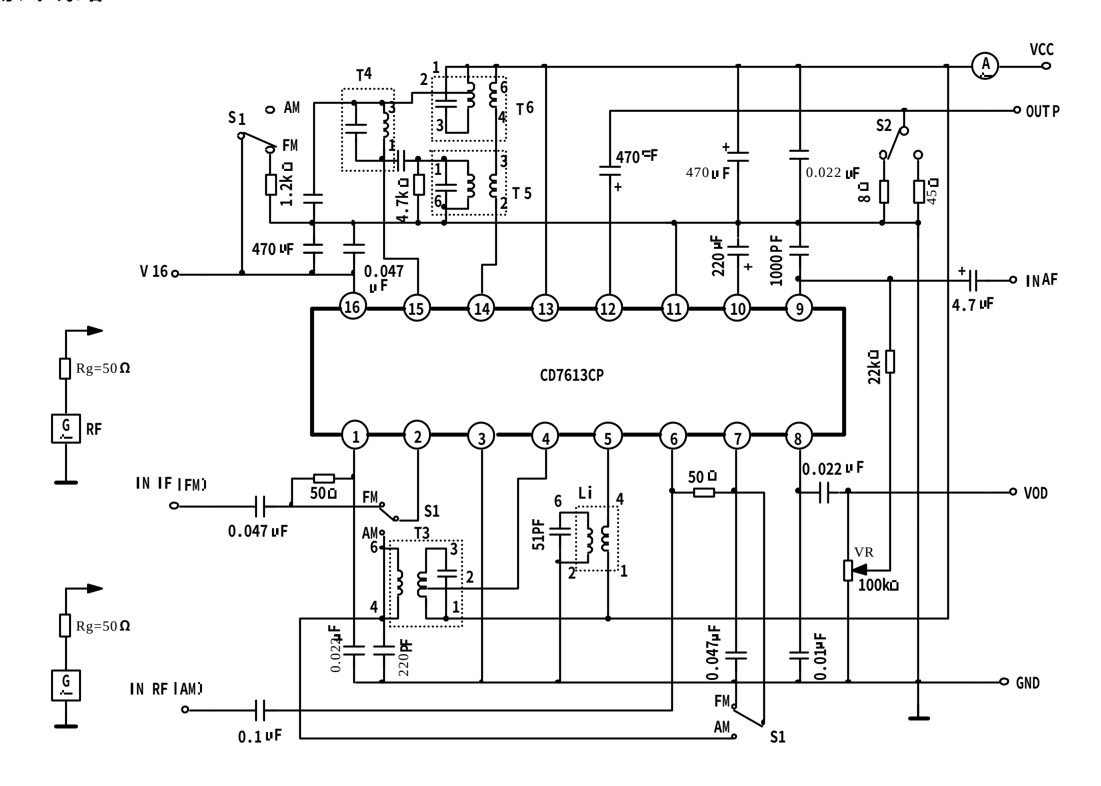
参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	规 范 值			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	I_{CCQ}	V_I=0，FM，V_{CC} =3V	7	12	17	mA
		V_I=0，FM，V_{CC}=9V	10	17	23	
		V_I=0，AM，V_{CC} =3V	3		14	
		V_I=0，AM，V_{CC}=9V	6		20	
16 端电压	V_{16}	V_I=0，FM，I_{CC}=42 mA	2.0	2.4	3.1	V
		V_I=0，AM，V_{CC}=9V，	1.4		1.9	
定电流电源电压	V_{CCI}	I_{CC}=42mA	12.5	13.2	14.0	V
检波(鉴频)输出电压	V_{OD}	FM，V_I=10mV，V_R=0	170		360	mV
		AM，V_I=1mV，V_R=V_{OD}	60		130	
输入限幅灵敏度	V_{ILIM}	FM，-3dB 限幅，V_R=0			63	uV
最大灵敏度	V_{ISM}	AM，$V_{OD(8)}$=20mV V_R=V_{OD}	1.7		8.9	uV
实用灵敏度	Q_S	AM，S/N=20dB V_R=V_{OD}			31.6	uV

接下表

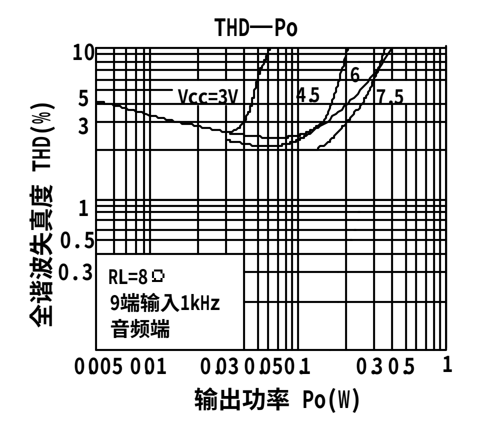
续上表

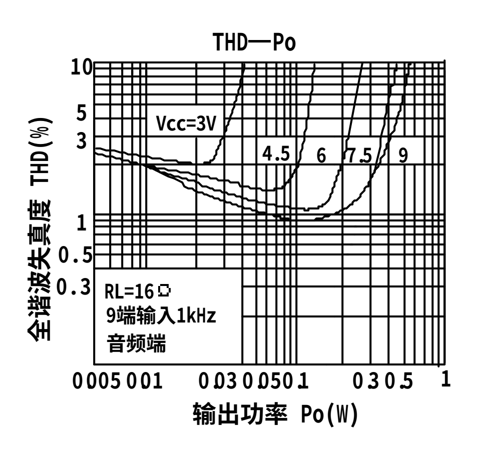
参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	规 范 值			单位
			最小	典型	最大	
输出功率	P_O	THD=10%	0.28			W
全谐波失真度	THD	V_O=0.63V			5.0	%
电压增益	A_V			42		dB

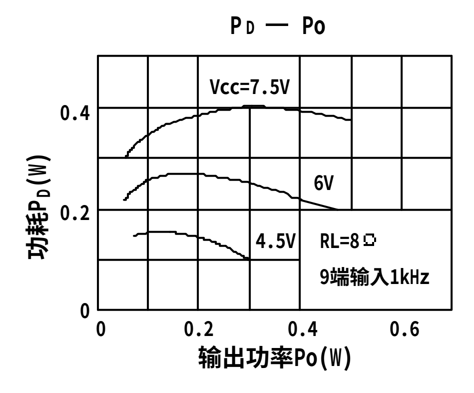
4. 测试线路

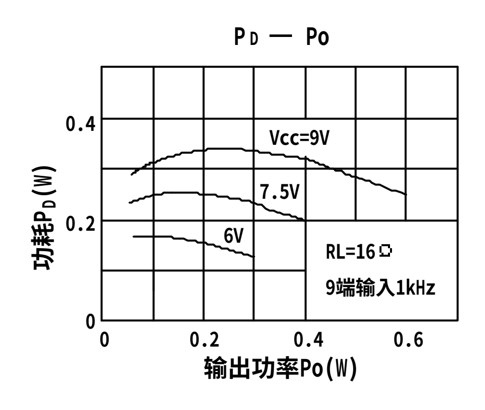


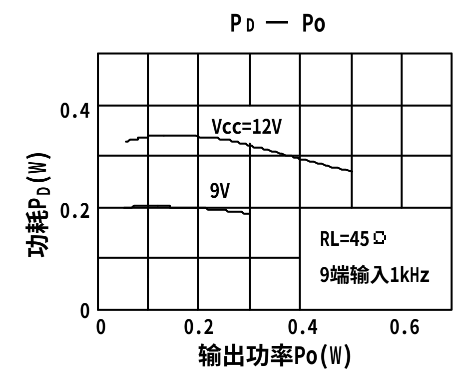
5. 特性曲线

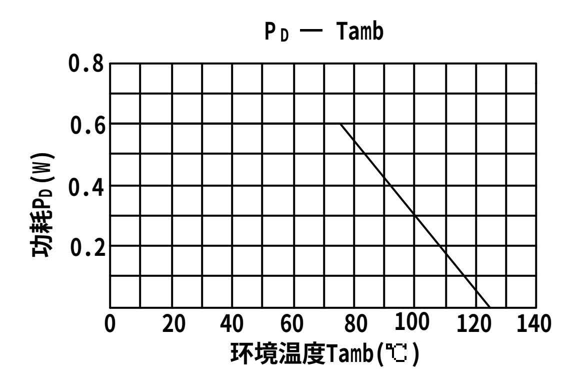


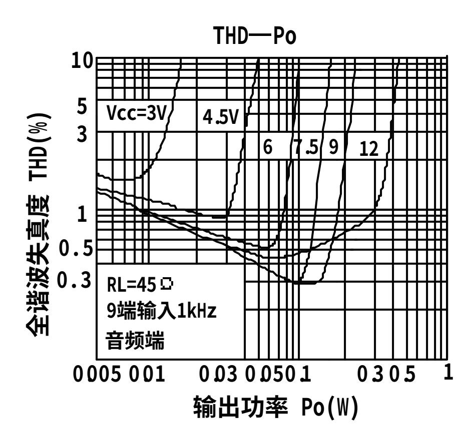



PD — Po
Vcc=7.5V
6V
4.5V
RL=8Ω
9端输入1kHz
0.4
0.2
0
功耗PD(W)
0 0.2 0.4 0.6
输出功率Po(W)

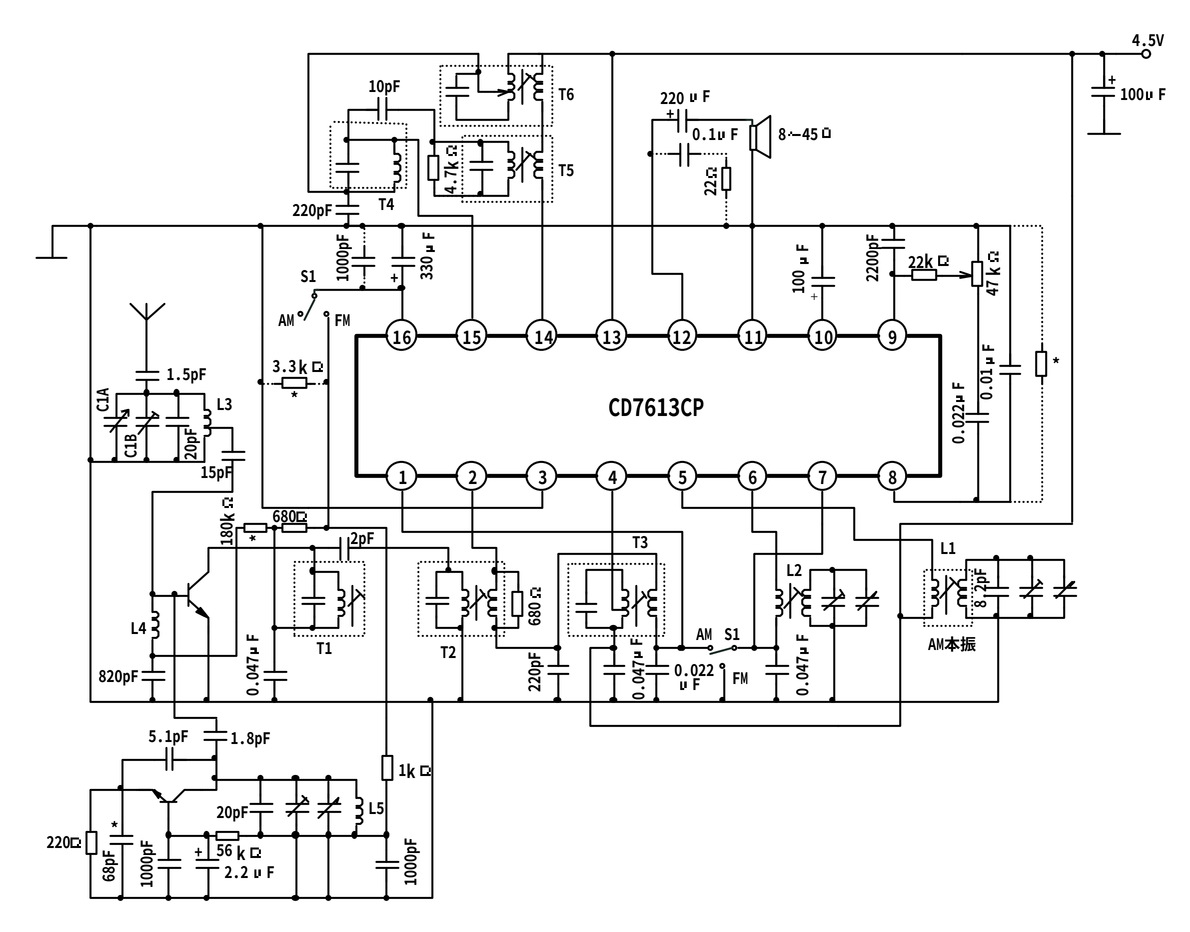

PD — Po
Vcc=9V
7.5V
6V
RL=16Ω
9端输入1kHz
0.4
0.2
0
功耗PD(W)
0 0.2 0.4 0.6
输出功率Po(W)


PD — Po
Vcc=12V
9V
RL=45Ω
9端输入1kHz
0.4
0.2
0
功耗PD(W)
0 0.2 0.4 0.6
输出功率Po(W)


PD — Tamb
0.8
0.6
0.4
0.2
功耗PD(W)
0 20 40 60 80 100 120 140
环境温度Tamb(℃)


THD—Po
10
5
3
1
0.5
0.3
Vcc=3V
4.5V
6
7.5
9
12
RL=45Ω
9端输入1kHz
音频端
全谐波失真度 THD(%)
0005 001 0.03 0.05 0.1 0.3 0.5 1
输出功率 Po(W)

6. 应用线路



注:有*的电容或电阻可选最适合的值

7. 外型尺寸

